



日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 1 1 月 1 5 日
Date of Application:

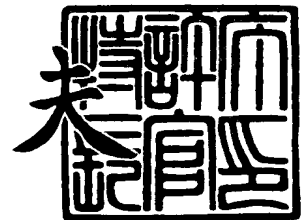
出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 3 3 2 0 3 9
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 2 - 3 3 2 0 3 9]

出 願 人 東京通信機工業株式会社
Applicant(s): 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ

2 0 0 3 年 9 月 2 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 0 7 1 7 2 3

【書類名】 特許願

【整理番号】 P002048

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G02B 6/36

【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区高輪三丁目 8 番 1 3 号 東京通信機工業株式会社内

【氏名】 佐合 益幸

【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区高輪三丁目 8 番 1 3 号 東京通信機工業株式会社内

【氏名】 榎本 正則

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区永田町二丁目 1 1 番 1 号 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ内

【氏名】 今村 丞

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区永田町二丁目 1 1 番 1 号 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ内

【氏名】 大高 由江

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区永田町二丁目 1 1 番 1 号 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ内

【氏名】 古山 大輔

【特許出願人】

【識別番号】 000220561

【氏名又は名称】 東京通信機工業株式会社

【特許出願人】

【識別番号】 392026693

【氏名又は名称】 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ

【代理人】

【識別番号】 100069257

【弁理士】

【氏名又は名称】 大塚 学

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 006404

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9907610

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 メモリ機能付きコネクタ用アダプタ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 外部から非接触で記憶情報の書き込みと読み出しができるメモリ機能部を有するコネクタが挿入接続されるアダプタであって、

該アダプタに前記コネクタが挿入接続されたとき、該コネクタの前記メモリ機能部の記憶情報を非接触で読み出すアンテナと、

該アダプタに前記コネクタが挿入接続されるとき、該コネクタの挿入動作によって動作するスイッチとが前記アダプタの近傍に設けられたメモリ機能付きコネクタ用アダプタ。

【請求項 2】 前記スイッチが前記アダプタに設けられた請求項 1 に記載のメモリ機能付きコネクタ用アダプタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、外部から非接触で記憶情報の書き込みと読み出しができるメモリ機能部を有するコネクタが挿入接続されるアダプタに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来の例えば光コネクタには、当該光コネクタの管理のための管理情報として、任意の文字又はバーコードなどを記録したラベル、又はテープが貼り付けられている。また、場合によっては個別管理ではなく、ロットや製造年月などのグループ単位の管理情報が付加されているものもある。

【0003】

この従来の光コネクタは、当該光コネクタの製造工程や、取付け配線作業の管理をする場合、一般的に計算機などを利用して管理が行われているが、管理情報が文字であった場合、取扱い担当者が認識して計算機に入力処理を行うことから、誤認識や入力間違い等のミスが発生するおそれがある。

また、管理情報がバーコードで記録されている場合、誤認識や入力間違いは格

段に少なくなるが、工程の前又は後に必ず読み込む必要があり、仮に読み込みを忘れて工程を行った場合などは、管理が不可能になってしまう。

【 0 0 0 4 】

さらに、管理情報を印字した媒体がラベル又はテープなどの場合、担当者が認識するには、その媒体はある程度の大きさを有することが必要であり、実際の利用環境で配線盤に集約された際に、ラベル自体が取扱いの邪魔となり、取扱いの利便性を阻害することとなる。

また、媒体の材質が紙などの場合、取り扱い中に破損してしまうことがあり、そのときには認識は不可能となり管理することが出来ないなどの問題がある。

【 0 0 0 5 】

そのため本願出願人の一員である東京通信機工業株式会社は、特願 2 0 0 2 - 0 0 5 6 4 2 号として「メモリ機能付き光コネクタ」（先願発明）を出願している。このメモリ機能付き光コネクタは、各光コネクタ個別の識別情報を記録するメモリ機能を持つことにより、工程ごとの個別管理を容易かつ確実にを行うことを可能とし、これにより生産性と品質の向上を図ることができ、光コネクタの取扱いの利便性が得られるようにしたものである。

【 0 0 0 6 】

即ち、前述の先願発明のメモリ機能付き光コネクタは、図 5（a）（b）にその一例を模式図として示してある。図 5（a）はアダプタに光コネクタが挿入接続される前の状態を示し、図 5（b）はアダプタに光コネクタが挿入接続された状態を示している。図 5 に示すように、プリント回路基板のような固定部材 1 に一方の光接続部が収容された光コネクタ用のアダプタ 2 が支持部材 3 により固定されている。このアダプタ 2 に挿入接続される光コネクタ 4 には、光ファイバケーブル 5 の他方の光接続部が収容されていると共に、メモリ機能部 6 が設けられている。このメモリ機能部 6 は、例えば、RF（Radio Frequency）ID システムとして製品化され IC カードや IC 定期券に使用されているような、電磁誘導式による非接触型集積回路から構成されている。

【 0 0 0 7 】

この光コネクタ 4 のメモリ機能部 6 の記憶情報の読み出し又は書き込みを行う

ため、光コネクタ 4 が挿入接続される固定部材 1 に設けられたアダプタ 2 の近傍にはアンテナ 7 が設けられ、この読み出し又は書き込みを制御する制御部 8 がアンテナ 7 に接続されている。制御部 8 はアンテナ 7 を介して光コネクタ 4 のメモリ機能部 6 と通信を行い、データの読取り及び書き込みを行うことで、その機能を有するようにしたものである。なお、このメモリ機能付き光コネクタ 4 は、そのメモリ機能部に当該光コネクタ 4 自体の固有の識別情報（固有 ID）が予め記憶されている。

【0008】

従って、先願発明のメモリ機能付き光コネクタ 4 のメモリ機能部 6 に記憶された前述のロット番号や製造年月、或いは作業工程などの管理情報と固有 ID を、アダプタ 2 のアンテナ 7 を介して制御部 8 で読取り、必要に応じて計算機 9 に入力しておくことにより、各工程の一元化管理を容易にかつ間違いなく行うことができるものである。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】

前述した先願発明のメモリ機能付き光コネクタを、例えば電話交換設備の交換接続のような多数のアダプタが配列された接続架に挿入接続して使用する場合、多数配列のアダプタの何処のアダプタにどの光コネクタが接続されているか、また何処のアダプタが空いているかなどのチェックを必要とする場合がある。

このアダプタ側で光コネクタ 4 の接続状況をチェックする際、当該アダプタに光コネクタ 4 が接続されている場合は、アンテナ 7 でメモリ機能部 6 の情報を読取るときに接続確認が直ちに行うことができるが、アダプタ 2 に光コネクタ 4 が接続されていない場合は、接続されていないことをアンテナ 7 で確認するため、この非接続の判断処理に若干ではあるが時間を要するという問題がある。

また、コネクタ 4 がアダプタ 2 に正常に挿入されていない（半差し状態）場合は、通信異常・時時断などの不具合が発生する。

【0010】

即ち、アダプタに先願発明のメモリ機能付き光コネクタが挿入接続されている場合は、接続状況の読取りが直ちに行われるが、アダプタに当該光コネクタが挿

入接続されていない場合は、接続状況の読取りに若干の時間（0.25秒）を要するため、アダプタの配置数が多く、例えば1,000個程度あって、アダプタの半数が空き状態にある場合は、その接続状況の読取りに125秒程度の時間を要することになり、管理作業に影響を及ぼすことになる。特に、緊急を要する場合には管理業務に支障を来す可能性もある。

【0011】

本発明は、前述したメモリ機能付きコネクタのアダプタへの接続状況の有無や半差し状態を、迅速に検出できるようにしたものである。

なお、従来の技術として説明した例では、メモリ機能付き光コネクタとそのアダプタについて説明したが、銅線等のメタルケーブルを用いたメモリ付コネクタについても、本発明のアダプタを適用することができると共に、多芯用のコネクタに対しても本発明のアダプタを適用することができる。

【0012】

【課題を解決するための手段】

本発明によるメモリ機能付きコネクタ用アダプタは、外部から非接触で記憶情報の書き込みと読み出しができるメモリ機能部を有するコネクタが挿入接続されるアダプタであって、

該アダプタに前記コネクタが挿入接続されたとき、該コネクタの前記メモリ機能部の記憶情報を非接触で読み出すアンテナと、該アダプタに前記コネクタが挿入接続されるとき、該コネクタの挿入動作によって動作するスイッチとが前記アダプタ又はその近傍に設けられたものである。

【0013】

【発明の実施の形態】

本発明によるメモリ機能付きコネクタ用アダプタの一実施例を、このアダプタに挿入されるメモリ機能付きコネクタと共に、図1（a）（b）に基づき説明する。図1（a）はアダプタ2にコネクタ4が挿入接続される前の状態を示し、図1（b）はアダプタ2にコネクタ4が挿入接続された状態を示している。この実施例では、アダプタ2の下部にノンロック式の検出スイッチ11が設けられていて、アダプタ2にコネクタ4が挿入される際、コネクタ4の下部に形成された押

圧部 13 により検出スイッチ 11 の作動杆 12 を押込んでオン作動させるようにしているものであり、コネクタ 4 のメモリ機能部 6 が固定部材 1 に設けられたアンテナ 7 の上に位置したときに、検出スイッチ 11 は確実にオン動作するように設けられている。

【0014】

いずれかのアダプタ 2 へのコネクタ 4 の挿入接続により、今までオフ状態の検出スイッチ 11 がオン状態となり、制御部 8 では当該アダプタ 2 の空き状態が接続状態に変更され、この状態が記憶される。

従って、あるアダプタ 2 にコネクタ 4 が挿入接続されているか否かが常に制御部 8 で検出されているため、従来のようにアダプタ 2 側に設けられているアンテナ 7 により、コネクタ 4 に設けられたメモリ機能部 6 がアンテナ 7 の上に位置しているか否かを検出する速度よりも、極めて短時間に検出することができる。特に、アンテナ 7 の上にメモリ機能部 6 がないことを確認する判断時間が大幅に短縮される。なお、検出スイッチ 11 としては、マイクロスイッチ、リミットスイッチ、近接スイッチ、光電スイッチなどを使用することができる。

【0015】

図 2 は、光コネクタ 4 が挿入接続されるアダプタ 2 が、接続架 14 に数 10 個から数 1000 個の多数個が配列される状態の一部を示すものであり、例えば通信回線の接続替えなどのように、必要に応じて特定のアダプタ 2 に特定の光コネクタ 4 が接続された状態の検出、或いは接続状態から空き状態への状態変更の検出を迅速・確実に行うことができる。

また、アダプタ 2 に光コネクタ 4 が完全に挿入されていない半差しの場合は、コネクタのメモリ機能部 6 がアンテナ 7 のほぼ上面に位置して光コネクタ 4 の存在を検出したとしても、検出スイッチ 11 が動作しないため、半差し状態にあることを検出することができるものである。

なお、図 1 及び図 2 の実施例では、検出スイッチ 11 がアダプタ 2 の下部に設けてある例を示してあるが、検出スイッチ 11 をアダプタ 2 の上部又は側面部に設けるようにしてもよいし、或いは固定部材 1 に設けるようにしてもよい。

【0016】

次に本発明の他の実施例として、メタルケーブルを用いたメモリ機能付きの多芯コネクタが挿入接続されるアダプタを、図3に示した実施例により説明する。図3(a)は固定部材21に固定されたアダプタ22に多芯コネクタ23が挿入接続される前の状態を示す斜視図、図3(b)は図3(a)と同様な状態の側面図、図3(c)はアダプタ22に多芯コネクタ23が挿入接続された状態の側面図である。なお、多芯コネクタ23には多芯のメタルケーブル24が接続され、下面には複数のコンタクト25が設けられて、アダプタ22に設けられている図示していないソケットに接続される。また、アダプタ22の側面には非接触のメモリ機能部26が設けられている。

【0017】

アダプタ22側面の近接部の固定部材21には、アンテナ27と検出スイッチ28が設けられた仮想線で示した取付板29が固定されている。なお、アンテナ27と検出スイッチ28は、図3には示していないが、図1に示したと同様な制御部やパソコン等に接続されている。

この実施例ではアダプタ22に多芯コネクタ23を挿入する際、多芯コネクタ23の側面部30により検出スイッチ28のレバー31を作動させ、検出スイッチ28をオン動作させて挿入接続を検出する。即ち、アダプタ22に多芯コネクタ23が正しく挿入されたとき、多芯コネクタ23のメモリ機能部26が取付板29に固定されているアンテナ27に対面するように配置され、かつ検出スイッチ28がオン状態となる。

【0018】

図4は、図3に示した多芯のメタルケーブル24の接続された多芯コネクタ23が挿入接続されるアダプタ22が、固定部材21に多数個が配列される状態の一部分を示すものであり、例えば通信回線の接続替えなどのように、必要に応じて特定のアダプタ22に特定の多芯コネクタ23が接続される。

なお、この実施例では多芯コネクタを用いているが、2芯ケーブルなどのメモリ機能付きコネクタを用いた場合であっても、同様な構成のアンテナを有するアダプタ及び検出スイッチを備えることによって本発明を実現することができる。また、前述した検出スイッチ11, 28は、挿入接続されるコネクタによって作

動される場合にオン動作すると説明したが、オン動作状態からオフ動作状態にスイッチ動作させて、挿入接続を検出するようにしてもよい。

【0 0 1 9】

【発明の効果】

以上詳細に説明したように、本発明によるメモリ機能付きコネクタ用アダプタは、アダプタに非接触のメモリ機能部を有するコネクタを挿入接続する際、当該コネクタによってアダプタ又はアダプタの近傍に設けられた検出スイッチを作動させ、この検出スイッチの作動状態を制御部で検出記憶するようにしているため、アダプタ又はアダプタの近傍に設けられたアンテナにより、当該アンテナの対面する位置にコネクタのメモリ機能部が存在するか否かを検出するよりも極めて速く接続状態を検出することができるものであり、特に、多数のアダプタが配列された場合における挿入接続の有無の確認が極めて迅速に検出することができる。

また、当該アンテナの対面する位置にコネクタのメモリ機能部が存在していても、検出スイッチが未動作である場合は、コネクタが半差し状態であることを検出できるなど、種々の優れた効果を奏するものである。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の一実施例によるメモリ機能付きコネクタ用アダプタと、このアダプタに挿入される光コネクタなどを示す模式図である。

【図 2】

本発明による図 1 に示したメモリ機能付きコネクタ用アダプタを複数配列した状態を示す模式図である。

【図 3】

本発明の他の実施例によるメモリ機能付きコネクタ用アダプタと、このアダプタに挿入される多芯コネクタを示す模式図である。

【図 4】

本発明による図 3 に示したメモリ機能付きコネクタ用アダプタと、このアダプタに挿入される多芯コネクタを複数配列した状態を示す模式図である。

【図 5】

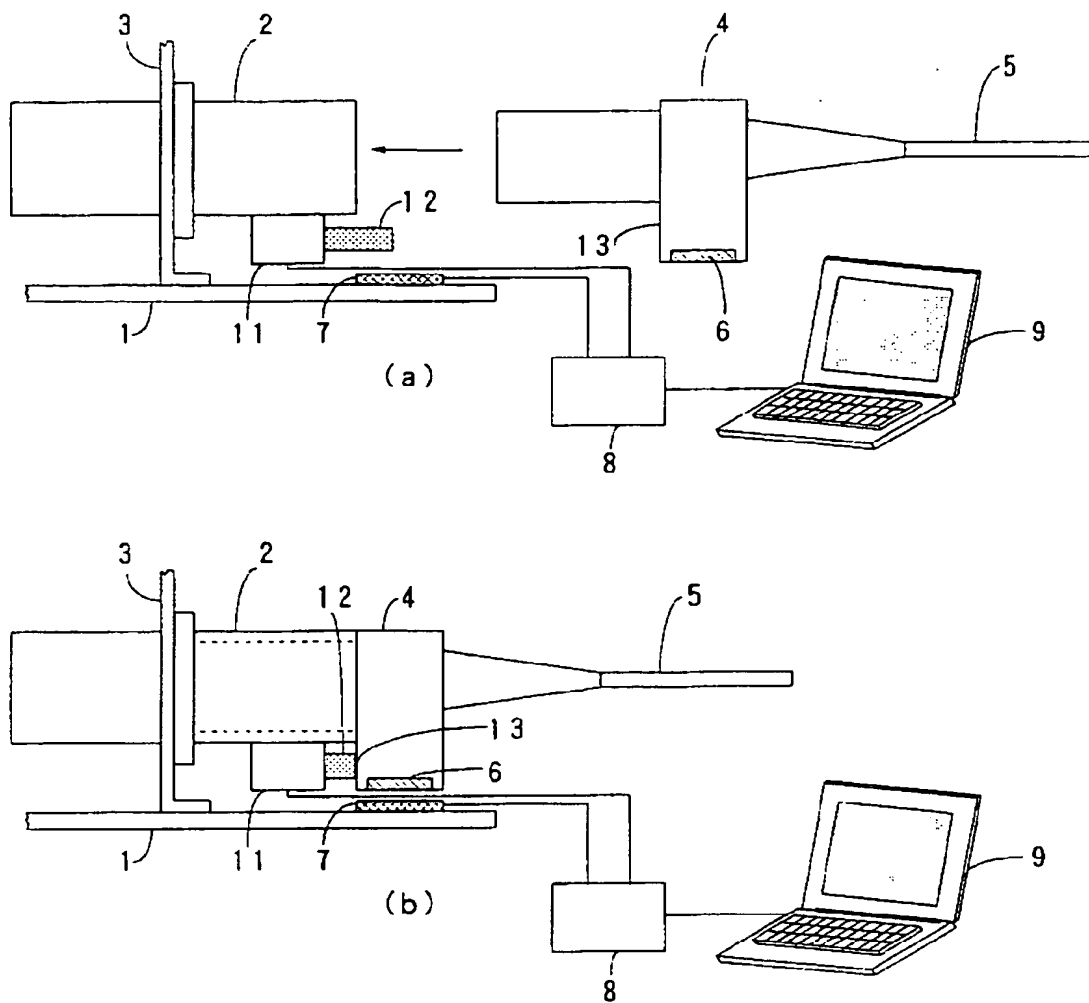
従来のメモリ機能付きコネクタ用アダプタと、このアダプタに挿入される光コネクタなどを示す模式図である。

【符号の説明】

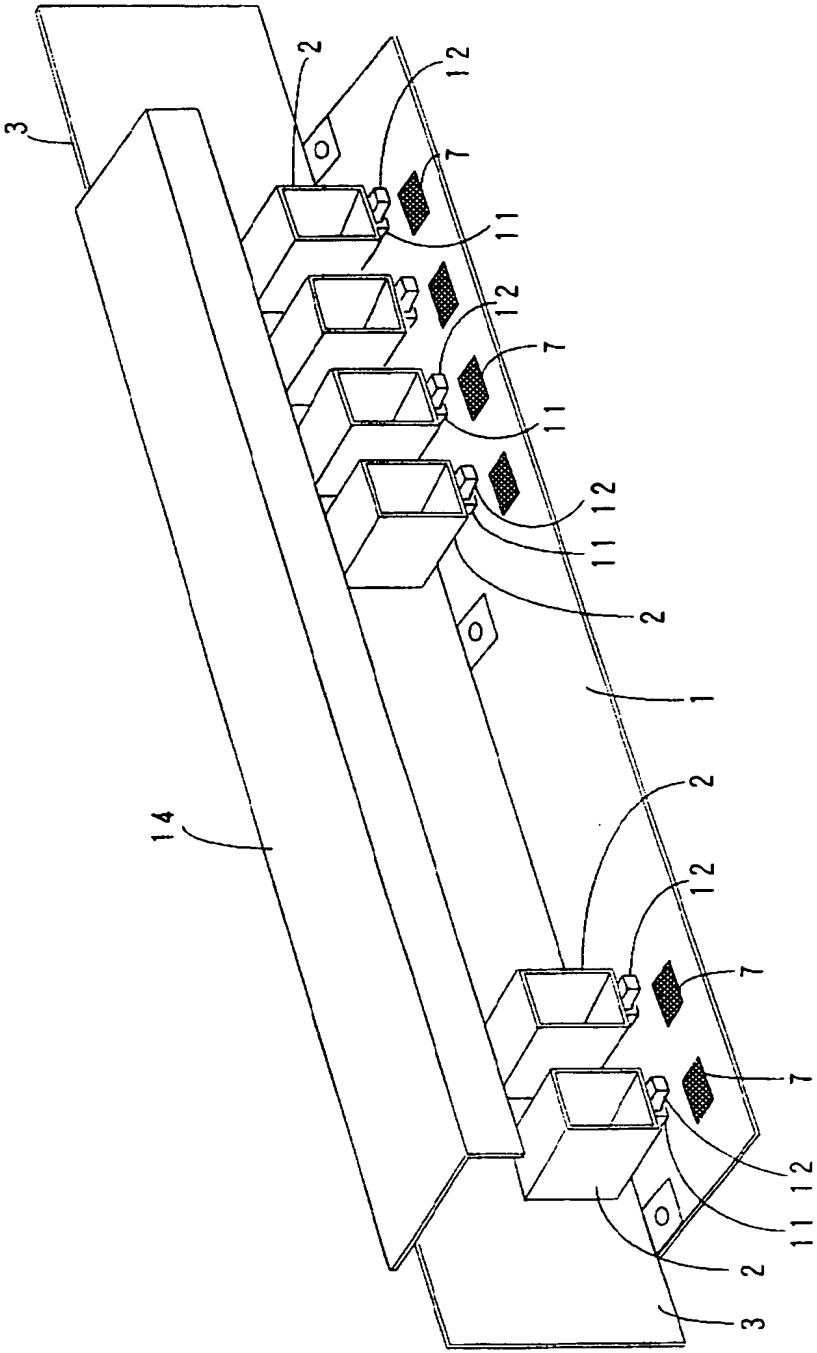
- 1, 2 1 固定部材
- 2, 2 2 アダプタ
- 3 支持部材
- 4 光コネクタ
- 5 光ファイバーケーブル
- 6, 2 6 メモリ機能部
- 7, 2 7 アンテナ
- 8 制御部
- 9 計算機
- 1 1, 2 8 検出スイッチ
- 1 2 検出スイッチの作動杆
- 1 3 コネクタの押圧部
- 1 4 接続架
- 2 3 多芯コネクタ
- 2 4 多芯ケーブル
- 2 5 コンタクト
- 2 9 取付板
- 3 0 コネクタの側面部
- 3 1 検出スイッチのレバー

【書類名】 図面

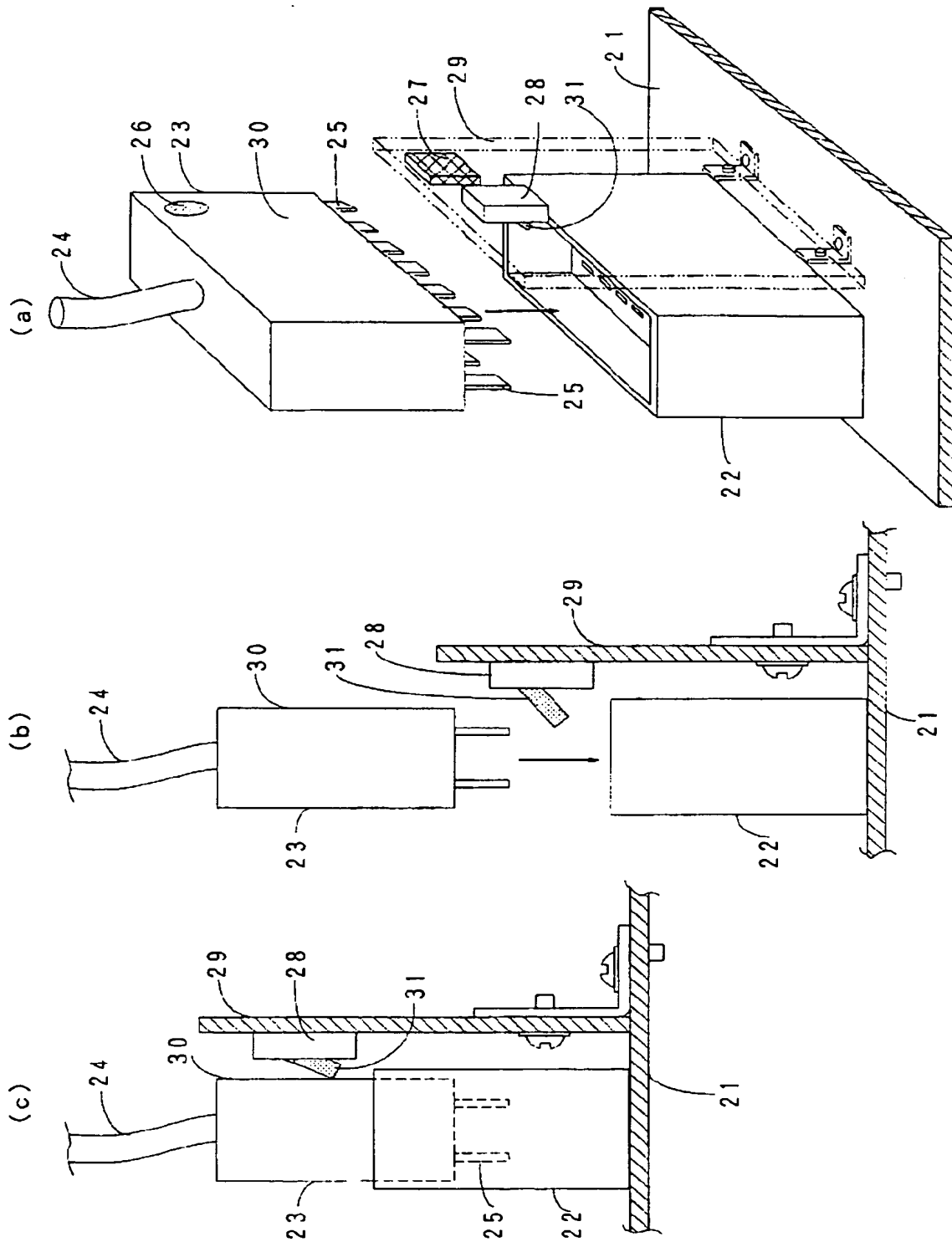
【図 1】



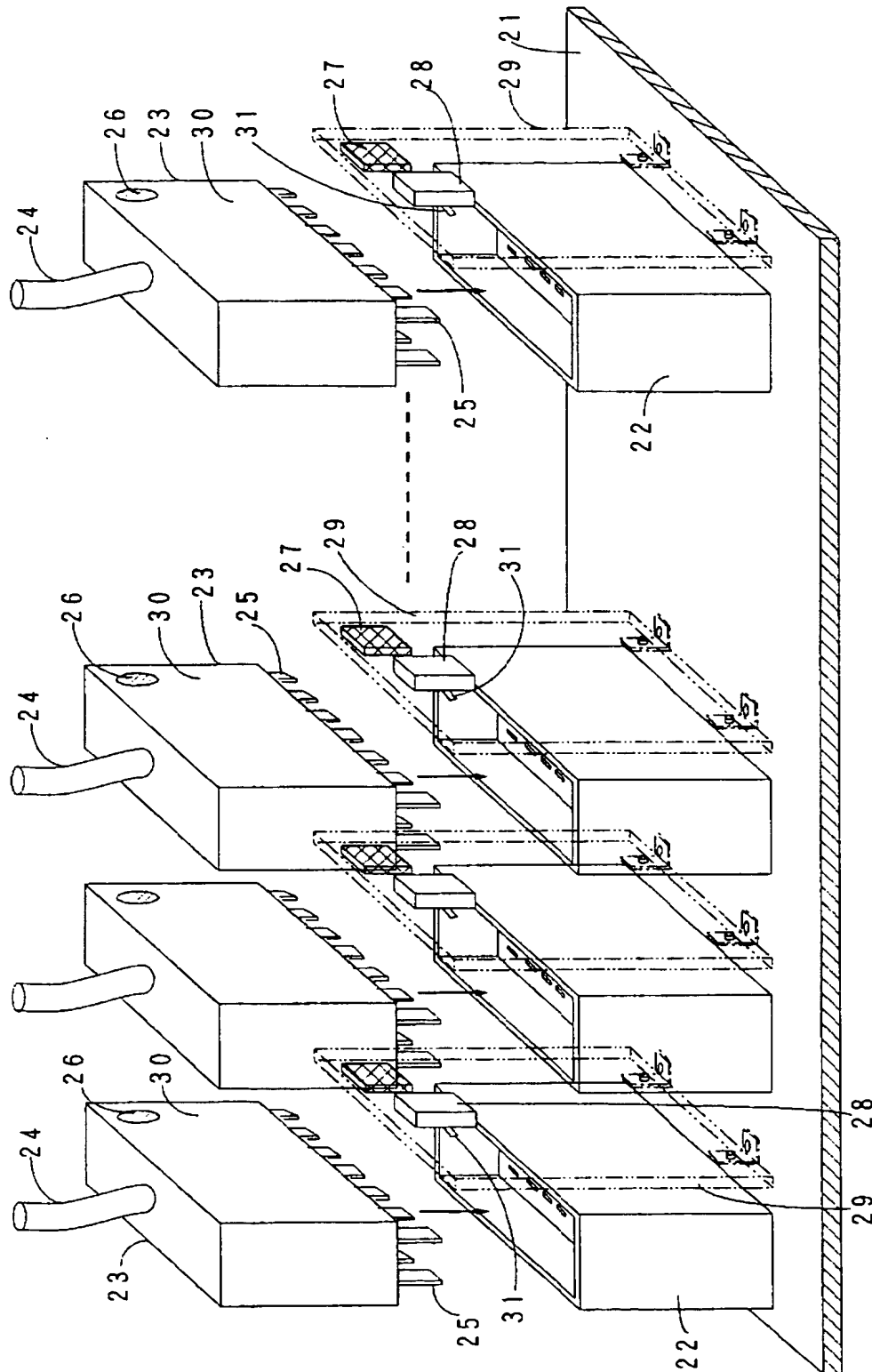
【図 2】



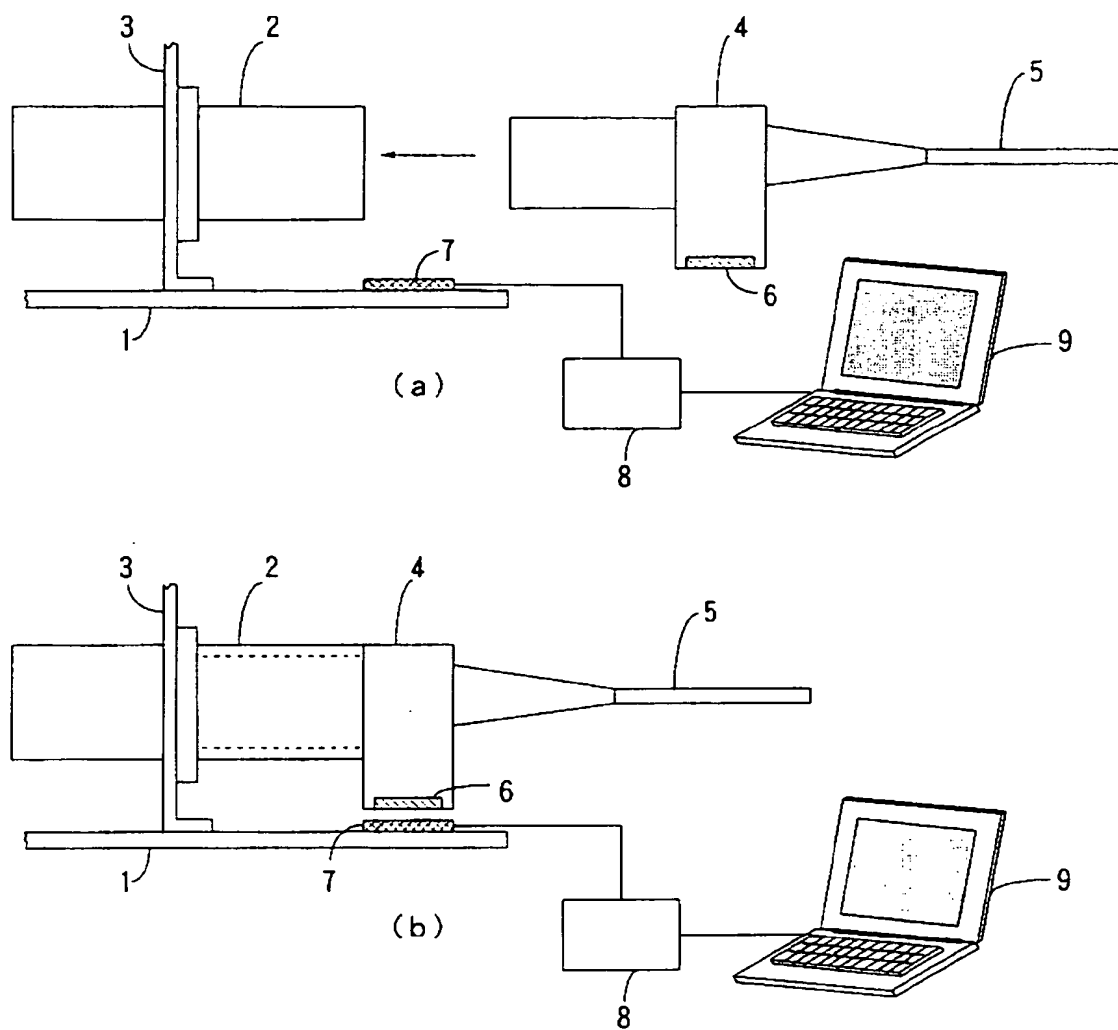
【図 3】



【図4】



【図 5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 メモリ機能部を有するコネクタが挿入接続されるアダプタに関するもので、メモリ機能付きコネクタのアダプタへの接続状況の検出を迅速に行えるようにするものである。

【解決手段】 外部から非接触で記憶情報の書き込みと読み出しができるメモリ機能部 6 を有するコネクタ 4 が挿入接続されるアダプタ 2 であって、アダプタ 2 に記コネクタ 4 が挿入接続されたとき、コネクタ 4 のメモリ機能部 6 の記憶情報を非接触で読み出すアンテナ 7 と、アダプタ 2 にコネクタ 4 が挿入接続されるとき、コネクタ 4 の挿入動作によって動作するスイッチ 11 とがアダプタ 2 の近傍又はアダプタ 2 に設けられたものである。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2002-332039
受付番号	50201729293
書類名	特許願
担当官	第一担当上席 0090
作成日	平成14年11月18日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成14年11月15日
-------	-------------

次頁無

特願 2 0 0 2 - 3 3 2 0 3 9

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 2 2 0 5 6 1]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 8 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都港区高輪 3 丁目 8 番 1 3 号

氏 名

東京通信機工業株式会社

特願 2 0 0 2 - 3 3 2 0 3 9

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[3 9 2 0 2 6 6 9 3]

1 . 変更年月日

1 9 9 2 年 8 月 2 1 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都港区虎ノ門二丁目 1 0 番 1 号

氏 名

エヌ・ティ・ティ 移動通信網株式会社

2 . 変更年月日

2 0 0 0 年 5 月 1 9 日

[変更理由]

名称変更

住所変更

住 所

東京都千代田区永田町二丁目 1 1 番 1 号

氏 名

株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ